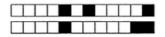
Nubel Ronan Note: 4/20 (score total : 4/20)



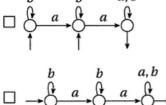
+161/1/4+

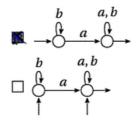
## **QCM THLR 4**

plutôt que cocher. Renseigner les champs d'identité. Les questions marquées par « $\times$ » peuvent avoir plusieurs réponses justes. Toutes les autres n'en ont qu'une; si plusieurs réponses sont valides, sélectionner la plus restrictive (par exemple s'il est demandé si 0 est $nul, non nul, positif,$ ou $négatif,$ cocher $nulh$ . Il n'est pas possible de corriger une erreur, mais vous pouvez utiliser un crayon. Les réponses justes créditent; les incorrectes pénalisent; les blanches et réponses multiples valent $0$ .  If ai lu les instructions et mon sujet est complet: les $2$ entêtes sont $+161/1/xx+\cdots+161/2/xx+$ .  Q.2 Le langage $\mathbb{Z}^n \mathbb{Z}^n \mid \forall n \in \mathbb{N}$ est $\qquad$ vide $\qquad$ non reconnaissable par automate fini $\qquad$ rationnel $\qquad$ fini $\qquad$ fini $\qquad$ rationnel $\qquad$ non reconnaissable par automate fini $\qquad$ connected and $\qquad$ vide $\qquad$ fini $\qquad$ rationnel $\qquad$ non reconnaissable par automate fini $\qquad$ Q.4 Quels langages ne vérifient pas le lemme de pompage?  Q.6 Certains langages non reconnus par DFA $\qquad$ Tous les langages reconnus par DFA $\qquad$ Tous les langages reconnus par DFA $\qquad$ Tous les langages reconnus par DFA $\qquad$ Certains langages reconnus par DFA $\qquad$ Tous les langages reconnus par DFA $\qquad$ Tous les langages reconnus par DFA $\qquad$ Tous les langages reconnus par DFA $\qquad$ Combien d'états au moins a un automate déterministe émondé qui accepte les mots sur $\Sigma = \{a, b\}$ dont la $n$ -ième lettre avant la fin est un $a$ (i.e., $(a+b)^*a(a+b)^{n-1}$ ):  Q.7 Si un automate de $n$ états accepte $a^n$ , alors il accepte $\qquad$ $a^na^m$ avec $m \in \mathbb{N}^*$ $\qquad$ Il n'existe pas. $\qquad$ $n+1$		
Q.1 Ne rien écrire sur les bords de la feuille, ni dans les éventuels cadres grisés « ♣ ». Noircir les cases plutôt que cocher. Renseigner les champs d'identité. Les questions marquées par « X » peuvent avoir plus restrictive (par exemple s'il est demandé si 0 est nul, non nul, positif, ou négatif, cocher nul). Il n'est pas possible de corriger une erreur, mais vous pouvez utiliser un crayon. Les réponses justes créditent; les lanches et réponses multiples valent 0.  # J'ai lu les instructions et mon sujet est complet: les 2 entêtes sont +161/1/xx+···+161/2/xx+.  Q.2 Le langage (♣ ♣ ↑ ∀ n ∈ N) est    vide   non reconnaissable par automate fini   rationnel   fini  Q.3 Le langage (♣ ↑ ♠ n   ∀ n ∈ N : 42! ≤ n ≤ 51!) est    vide   fini   rationnel   non reconnaissable par automate fini  Q.4 Quels langages non reconnus par DFA   Certains langages reconnus par DFA      Tous les langages non reconnus par DFA   Certains langages reconnus par DFA    Q.5 Un automate fini qui a des transitions spontanées    n'est pas déterministe   accepte ε   est déterministe   n'accepte pas ε    Q.6 Combien d'états au moins a un automate déterministe émondé qui accepte les mots sur Σ = {a, b} dont la n-ième lettre avant la fin est un a (i.e., (a + b) * a(a + b) * 1) :    n'ama avec m ∈ N*	No	
Q.1 Ne rien écrire sur les bords de la feuille, ni dans les éventuels cadres grisés « ♣ ». Noircir les cases plutôt que cocher. Renseigner les champs d'identité. Les questions marquées par « ★ » peuvent avoir plusieurs réponses justes. Toutes les autres n'en ont qu'une; si plusieurs réponses sont valides, sélectionner plus restrictive (par exemple s'il est demandé s'i o est nul, non nul, positif, ou négatif, cocher nub. Il n'est pas possible de corriger une erreur, mais vous pouvez utiliser un crayon. Les réponses justes créditent; les incorrectes pénisient; les blanches et réponses multiples valent 0.  ☑ J'ai lu les instructions et mon sujet est complet: les 2 entêtes sont +161/1/xx+···+161/2/xx+.  Q.2 Le langage (♣ ♠ ♠ ↑ ♥ N ← N │ est	A	JU/SEL
Q.1 Ne rien écrire sur les bords de la feuille, ni dans les éventuels cadres grisés « $\mbox{\m$	1 6	
Q.1 Ne rien écrire sur les bords de la feuille, ni dans les éventuels cadres grisés « $\mbox{\m$	'''	
<ul> <li>Q.1 Ne rien écrire sur les bords de la feuille, ni dans les éventuels cadres grisés « ♣ ». Noircir les cases plutôt que cocher. Renseigner les champs d'identité. Les questions marquées par « X » peuvent avoir plusieurs réponses justes. Toutes les autres n'en ont qu'une; si plusieurs réponses sont valides, sélectionner la plus restrictive (par exemple s'il est demandé si 0 est nul, non nul, positif, ou négatif, cocher nul). Il n'est pas possible de corriger une erreur, mais vous pouvez utiliser un crayon. Les réponses justes créditent; les incorrectes pénalisent; les blanches et réponses multiples valent 0.</li> <li>★ J'ai lu les instructions et mon sujet est complet: les 2 entêtes sont +161/1/xx+···+161/2/xx+.</li> <li>Q.2 Le langage (♣ N ♥ N + N ♦ est</li></ul>		······
plutôt que cocher. Renseigner les champs d'identité. Les questions marquées par « $\times$ » peuvent avoir plusieurs réponses justes. Toutes les autres n'en ont qu'une; si plusieurs réponses sont valides, sélectionner la plus restrictive (par exemple s'il est demandé si 0 est $nul$ , $non nul$ , $positif$ , ou $négatif$ , $cocher nul$ ). Il n'est pas possible de corriger une erreur, mais vous pouvez utiliser un crayon. Les réponses justes créditent; les incorrectes pénalisent; les blanches et réponses multiples valent 0.  Il viai lu les instructions et mon sujet est complet: les $2$ entêtes sont $+161/1/xx+\cdots+161/2/xx+$ .  Q.2 Le langage $\{ 2^n 2^n   \forall n \in \mathbb{N} \}$ est  vide  non reconnaissable par automate fini  rationnel  fini  fini  rationnel  non reconnaissable par automate fini  Q.3 Le langage $\{ 2^n 2^n   \forall n \in \mathbb{N} \}$ est  vide  fini  rationnel  non reconnaissable par automate fini  Q.4 Quels langages no vérifient pas le lemme de pompage?  Q.5 Certains langages non reconnus par DFA  Tous les langages reconnus par DFA  Tous les langages non reconnus par DFA  Certains langages reconnus par DFA  Tous les langages non reconnus par DFA  Combien d'états au moins a un automate déterministe émondé qui accepte les mots sur $\Sigma = \{a,b\}$ dont la $n$ -ième lettre avant la fin est un $a$ (i.e., $(a+b)^*a(a+b)^{n-1}$ ):  Q.7 Si un automate de $n$ états accepte $a^n$ , alors il accepte		
□ vide □ non reconnaissable par automate fini ☑ rationnel ☑ fini  Q.3 Le langage (□ □ □ □   $\forall n \in \mathbb{N}: 42! \le n \le 5!!$ ) est □ vide ☑ fini □ rationnel ☑ non reconnaissable par automate fini  Q.4 Quels langages ne vérifient pas le lemme de pompage? ☑ Certains langages non reconnus par DFA □ Tous les langages reconnus par DFA □ Tous les langages reconnus par DFA □ Tous les langages non reconnus par DFA □ Certains langages reconnus par DFA □ Tous les langages non reconnus par DFA □ Certains langages reconnus par DFA □ Tous les langages non reconnus par DFA □ Certains langages reconnus par DFA □ Tous les langages non reconnus par DFA □ Certains langages reconnus par DFA □ Tous les langages reconnus par DFA □ Certains langages reconnus par DFA □ n'est pas déterministe □ accepte $\varepsilon$ □ est déterministe □ n'accepte pas $\varepsilon$ Q.6 Combien d'états au moins a un automate déterministe émondé qui accepte les mots sur $\Sigma = \{a, b\}$ dont la $n$ -ième lettre avant la fin est un $n$ alors il accepte □ $n = \frac{n(n+1)}{2}$ ☑ $n = \frac{n+1}{2}$ ☑ $n = \frac{n}{2}$ $n = \frac{n+1}{2}$ ☑ $n = \frac{n}{2}$ $n = $	plut sieu plus pas inco	rs réponses justes. Toutes les autres n'en ont qu'une; si plusieurs réponses sont valides, sélectionner la restrictive (par exemple s'il est demandé si 0 est <i>nul</i> , <i>non nul</i> , <i>positif</i> , ou <i>négatif</i> , cocher <i>nul</i> ). Il n'est possible de corriger une erreur, mais vous pouvez utiliser un crayon. Les réponses justes créditent; les rectes pénalisent; les blanches et réponses multiples valent 0.
□ vide □ non reconnaissable par automate fini ☑ rationnel ⑤ fini  Q.3 Le langage (⑤ □ □ □   $\forall n \in \mathbb{N}: 42! \le n \le 51!$ ) est □ vide ☑ fini □ rationnel ⑥ non reconnaissable par automate fini  Q.4 Quels langages ne vérifient pas le lemme de pompage? ☑ Certains langages non reconnus par DFA □ Tous les langages reconnus par DFA □ Tous les langages reconnus par DFA □ Tous les langages non reconnus par DFA □ Certains langages reconnus par DFA □ Tous les langages non reconnus par DFA □ Certains langages reconnus par DFA □ Tous les langages non reconnus par DFA □ Certains langages reconnus par DFA □ Tous les langages non reconnus par DFA □ Certains langages reconnus par DFA □ Tous les langages reconnus par DFA □ Certains langages reconnus par DFA □ n'est pas déterministe □ accepte $\varepsilon$ □ est déterministe □ n'accepte pas $\varepsilon$ Q.6 Combien d'états au moins a un automate déterministe émondé qui accepte les mots sur $\Sigma = \{a, b\}$ dont la $n$ -ième lettre avant la fin est un $n$ (i.e., $(n+b)^* a(n+b)^* a(n+b)^$	0.0	Talangaga ( 9 n 9 n I V n g N l) aat
Q.3 Le langage $(\square^n \square^n \square^n \mid \forall n \in \mathbb{N}: 42! \le n \le 51!)$ est    vide   fini   rationnel   non reconnaissable par automate fini   Q.4 Quels langages ne vérifient pas le lemme de pompage?   Certains langages non reconnus par DFA   Tous les langages reconnus par DFA   Certains langages reconnus par DFA     Tous les langages non reconnus par DFA   Certains langages reconnus par DFA   Q.5 Un automate fini qui a des transitions spontanées   n'est pas déterministe   accepte $\varepsilon$   est déterministe   n'accepte pas $\varepsilon$   Q.6 Combien d'états au moins a un automate déterministe émondé qui accepte les mots sur $\Sigma = \{a, b\}$ dont la $n$ -ième lettre avant la fin est un $a$ (i.e., $(a+b)^*a(a+b)^{n-1}$ ):   $a^n(n+1)$   $a$	Q.2	
□ vide ☑ fini □ rationnel ⑤ non reconnaissable par automate fini  Q.4 Quels langages no vérifient pas le lemme de pompage?  ☑ Certains langages non reconnus par DFA □ Tous les langages reconnus par DFA □ Tous les langages reconnus par DFA □ Certains langages reconnus par DFA  Q.5 Un automate fini qui a des transitions spontanées  ☑ n'est pas déterministe □ accepte $\varepsilon$ □ est déterministe □ n'accepte pas $\varepsilon$ Q.6 Combien d'états au moins a un automate déterministe émondé qui accepte les mots sur $\Sigma = \{a, b\}$ dont la $n$ -ième lettre avant la fin est un $a$ (i.e., $(a + b)^* a(a + b)^{n-1}$ ):  ☑ $\frac{n(n+1)}{2}$ ☑ $2^n$ □ Il n'existe pas. □ $n+1$ Q.7 Si un automate de $n$ états accepte $a^n$ , alors il accepte  □ $a^n a^m$ avec $m \in \mathbb{N}^*$ □ $a^{n+1}$ ☑ $a^p (a^q)^*$ avec $p \in \mathbb{N}, q \in \mathbb{N}^* : p+q \le n$ □ $(a^n)^m$ avec $m \in \mathbb{N}^*$ Q.8 Combien d'états au moins a un automate déterministe émondé qui accepte les mots sur $\Sigma = \{a, b, c, d\}$ dont la $n$ -ième lettre avant la fin est un $a$ (i.e., $(a + b + c + d)^* a(a + b + c + d)^{n-1}$ ):  □ Il n'existe pas. $n(n+1)(n+2)(n+3)$ □ $n$		□ vide □ non reconnaissable par automate fini ☑ rationnel ● fini
Q.4 Quels langages ne vérifient pas le lemme de pompage?  \[ \subseteq \text{ Certains langages non reconnus par DFA} \] Tous les langages reconnus par DFA \[ \subseteq \text{ Tous les langages reconnus par DFA} \] Q.5 Un automate fini qui a des transitions spontanées \[ \text{in accepte } \text{ est déterministe } \] est déterministe \[ \subseteq \text{ n'accepte pas } \varepsilon \] Q.6 Combien d'états au moins a un automate déterministe émondé qui accepte les mots sur $\Sigma = \{a, b\}$ dont la $n$ -ième lettre avant la fin est un $a$ (i.e., $(a+b)^*a(a+b)^{n-1}$ ): \[ \text{ in automate de } n' \text{ états accepte } a^n, \text{ alors il accepte} \] \[ \subseteq a^{n+1} \subseteq a^{n}, \text{ alors il accepte} \] \[ \subseteq a^{n+1} \subseteq a^{n} \text{ avec } p \in \mathbb{N}, q \in \mathbb{N}^* : p+q \leq n \] \[ \subseteq (a^n)^m \text{ avec } m \in \mathbb{N}^* \]  Q.8 Combien d'états au moins a un automate déterministe émondé qui accepte les mots sur $\Sigma = \{a, b, c, d\}$ dont la $n$ -ième lettre avant la fin est un $a$ (i.e., $(a+b+c+d)^*a(a+b+c+d)^{n-1}$ ): \[ \subseteq \subseteq \text{ ll n'existe pas.} \subseteq \frac{n(n+1)(n+2)(n+3)}{4} \subseteq 4^n \subseteq 2^n \] \[ \subseteq a, b  a, b  a, b  a, b \]	Q.3	Le langage $\{ \square^n \square^n \cap n \mid \forall n \in \mathbb{N} : 42! \le n \le 51! \}$ est
Certains langages non reconnus par DFA ☐ Tous les langages reconnus par DFA ☐ Tous les langages non reconnus par DFA ☐ Certains langages reconnus par DFA ☐ Certains langages reconnus par DFA ☐ Tous les langages reconnus par DFA ☐ Certains langages reconnus par DFA ☐ n'accepte pas $\epsilon$ ☐ n'a		☐ vide ☑ fini ☐ rationnel 🚳 non reconnaissable par automate fini
□ Tous les langages non reconnus par DFA □ Certains langages reconnus par DFA  Q.5 Un automate fini qui a des transitions spontanées  □ n'est pas déterministe □ accepte $\varepsilon$ □ est déterministe □ n'accepte pas $\varepsilon$ Q.6 Combien d'états au moins a un automate déterministe émondé qui accepte les mots sur $\Sigma = \{a, b\}$ dont la $n$ -ième lettre avant la fin est un $a$ (i.e., $(a+b)^*a(a+b)^{n-1}$ ):  □ $\frac{n(n+1)}{2}$ □ $\frac{n}{2}$ □ $\frac{n}{2}$ □ $\frac{n}{2}$ □ $\frac{n+1}{2}$ □ $\frac{n+1}{2$	Q.4	Quels langages ne vérifient pas le lemme de pompage?
n'est pas déterministe		
Q.6 Combien d'états au moins a un automate déterministe émondé qui accepte les mots sur $\Sigma = \{a,b\}$ dont la $n$ -ième lettre avant la fin est un $a$ (i.e., $(a+b)^*a(a+b)^{n-1}$ ): $ \begin{array}{ccc}                                   $	Q.5	Un automate fini qui a des transitions spontanées
dont la $n$ -ième lettre avant la fin est un $a$ (i.e., $(a+b)^*a(a+b)^{n-1}$ ): $ \begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccc$		n'est pas déterministe $\Box$ accepte $\varepsilon$ $\Box$ est déterministe $\Box$ n'accepte pas $\varepsilon$
Q.7 Si un automate de $n$ états accepte $a^n$ , alors il accepte	_	
		$\frac{n(n+1)}{2}$ $\boxtimes$ $2^n$ $\square$ Il n'existe pas. $\square$ $n+1$
	Q.7	Si un automate de $n$ états accepte $a^n$ , alors il accepte
dont la $n$ -ième lettre avant la fin est un $a$ (i.e., $(a+b+c+d)^*a(a+b+c+d)^{n-1}$ ): $\square$ Il n'existe pas. $n(n+1)(n+2)(n+3) \over 4$		
a, b $a, b$ $a, b$		
		$\square$ Il n'existe pas. $\bigcirc \frac{n(n+1)(n+2)(n+3)}{4}$ $\square$ $\square$ $\square$ $\square$ $\square$ $\square$ $\square$ $\square$ $\square$
	Q.9	



2/2





Q.10 Comment marche la minimisation de Brzozowski d'un automate A?

0/2  $\Box T(Det(T(Det(T(\mathscr{A})))))$ 

 $\boxtimes$   $Det(T(Det(T(\mathcal{A}))))$ 

Fin de l'épreuve.